

# Lec 6 compiler

→ left most derivation

$$E \Rightarrow \underline{E} + E \Rightarrow E * \underline{E} + E \Rightarrow id * \underline{E} + \underline{E}$$

~~identity~~ identity

$$id * \underline{id} + E \xrightarrow{\text{identity}}$$

→ Right most derivation

$$E \Rightarrow E + \underline{E} \Rightarrow E + id \Rightarrow E * \underline{E} + id \Rightarrow E * id + id \Rightarrow id * id + id$$

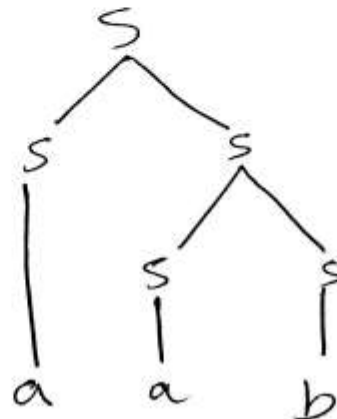
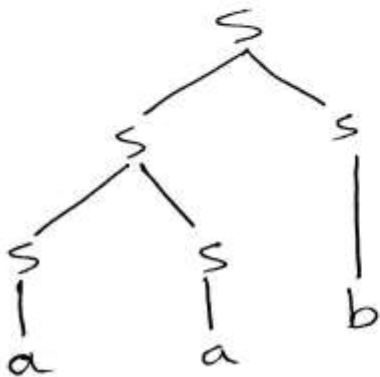
• left most • Right most • left ~ right

2-distinct

→ ~~indistinct~~ Parsing trees

→ Ambiguity

$\Rightarrow aab$

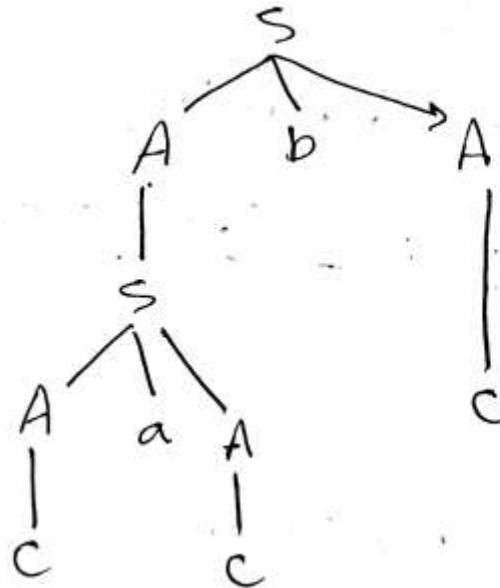
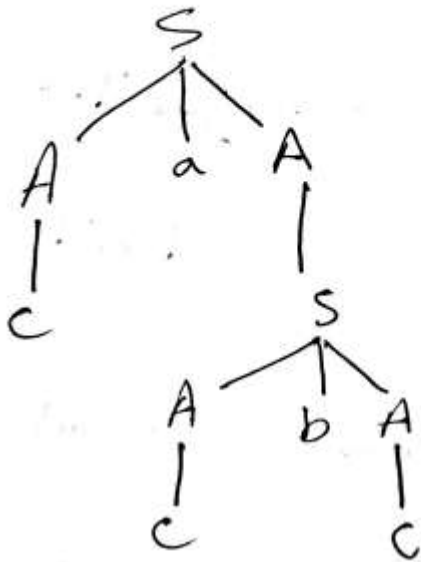


→ استحالته (2-distinct parsing) لها سبب  $E'$

**Ex**

a)  $S \rightarrow AaA \mid AbA$

$A \rightarrow c \mid s$



~~cacbc~~

~~cacbc~~

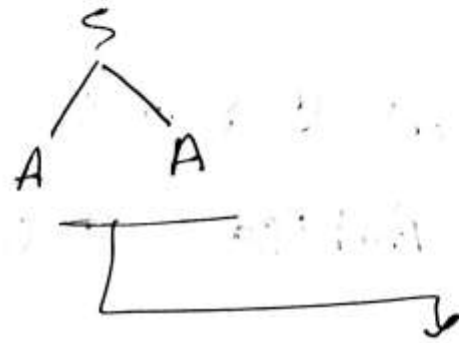
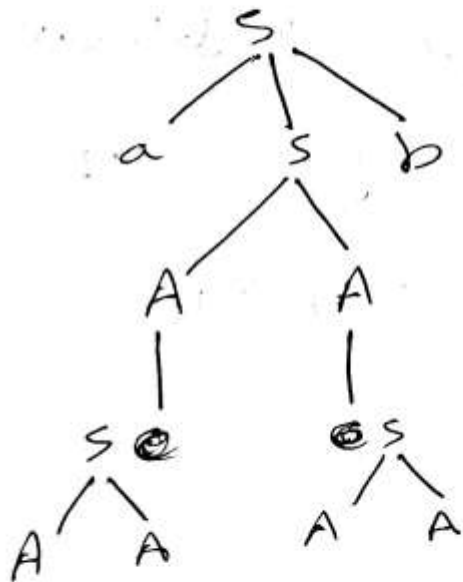
cacbc

Ambiguous

b)  $s \rightarrow asb$

$s \rightarrow AA$

$A \rightarrow c|s$



ده یا اما صید اب c داغ  
از هینته اب c  
وده مش (supported) فی الثاني

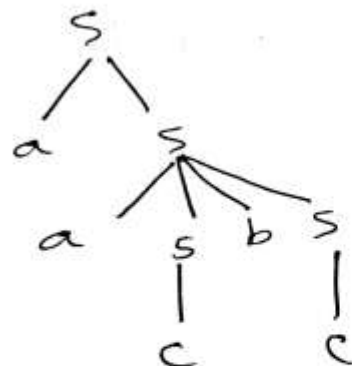
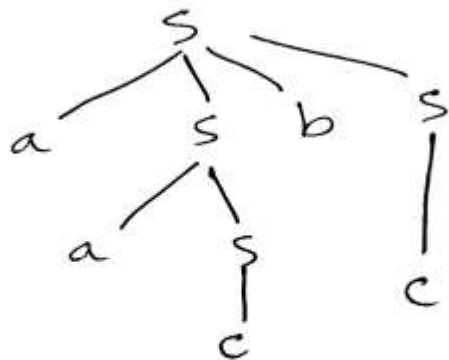
ده صید اب a وینته ب  
فی الوسط حاجات کثیره

UnAmbiguous

c)  $s \rightarrow asbs$

$s \rightarrow as$

$s \rightarrow c$



Ambiguous

نفس النتيجة بشکل مختلف

من حاول متعقدها ال (Grammer) و در على اقربا  
طريقة تحويله.

من مقبض الحلول ثابتة عشاه تمنع وجود ال Ambiguous

ليس الحل الاقربا انك تعمل rewrite ال (grammer)  
بحيث تعمل (avoid) ال Ambiguous.

من رقم a في الامثلة السابقة

$$S \rightarrow AaA \mid AbA$$

$$A \rightarrow c \mid s$$

من نستبدل  $B \neq AbA$  وتكون

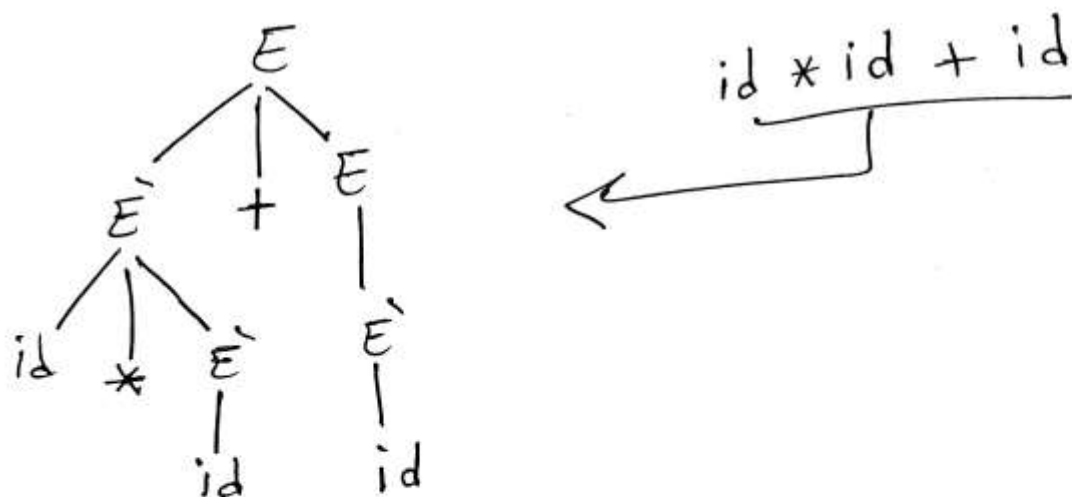
$$S \rightarrow AaA \mid B$$

$$B \rightarrow AbA$$

$$A \rightarrow c \mid s$$

$E \rightarrow E + E \rightarrow E + E + E \rightarrow E + E + E + E \rightarrow \dots$   
 $\dots \rightarrow id + id + id + \dots + id$

← لا يوجد طريقة أخرى لعملها.



← خلية واحدة ال (Non terminal) هو ال Control  
 ال (Plusing) والآخر هو ال Control ال (Timing)  
 ال الهزب.

~~if EXPR then MIF~~

MIF  $\Rightarrow$  if E then MIF else MIF  
                     /                    \  
                 if-then else                if then else

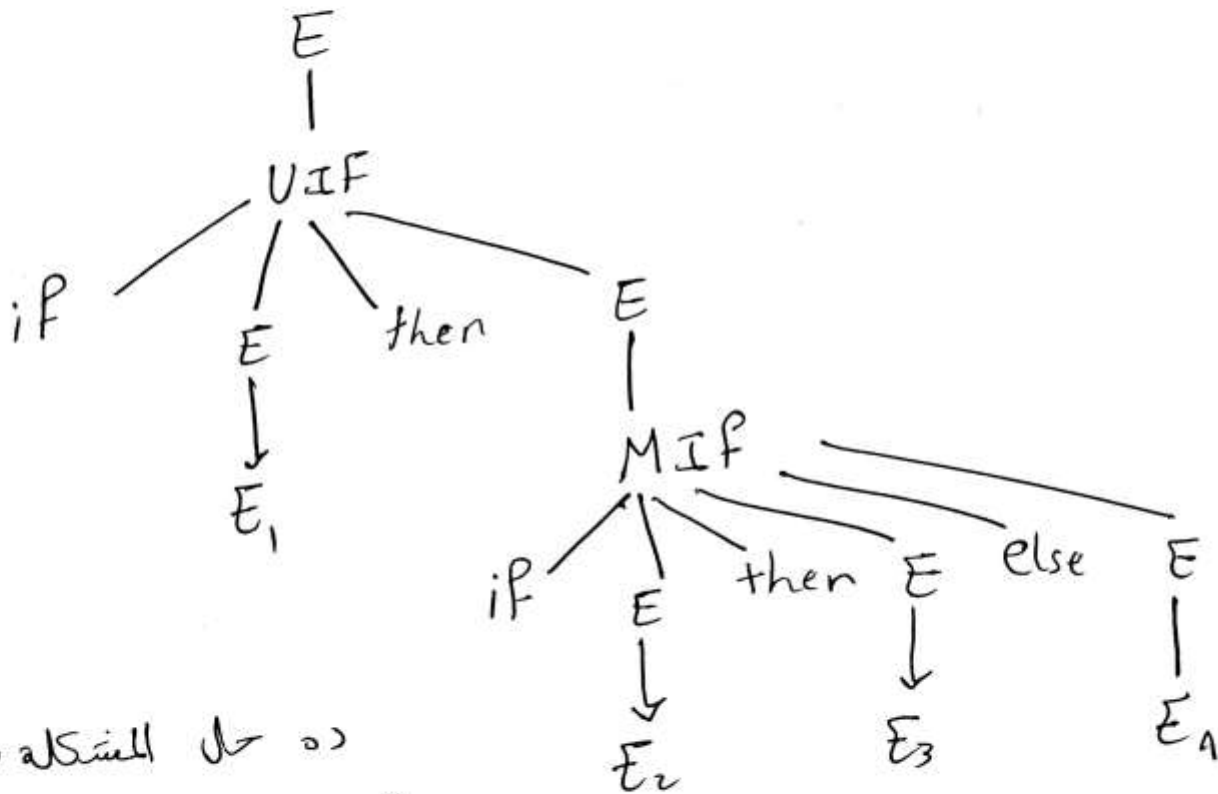
if  $E$  then  $E$  else  $E$

$\hookrightarrow$  if E then UIF else MIF  
 ↓  
 if then  
 مستعار فینده  
 تبع ای if  
 ده مش مقبول

→ if  $\epsilon$  then MIF else UIF

if the else

— د ۰ مقبول عادی.

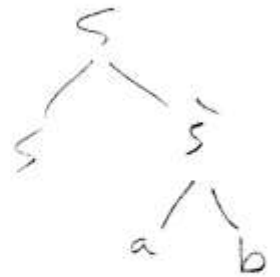
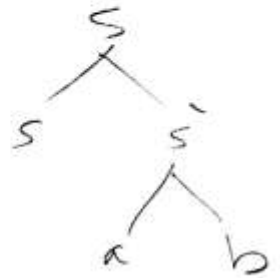


● اسکالہ ۱۰

Page 13 → in pdf

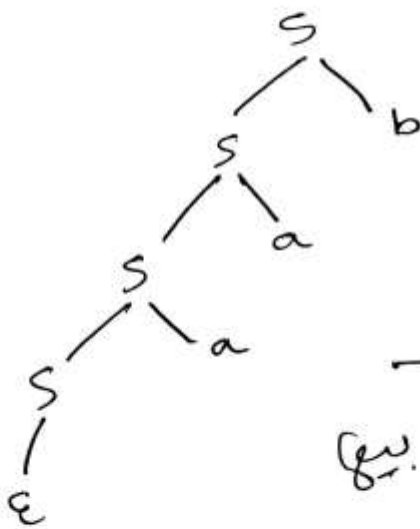
b)  $S \rightarrow S \bar{S}$   
 $\bar{S} \rightarrow a | b$

→ unambiguous



مشكلة  
 (terminal)

a)  $S \rightarrow Sa | Sb | \epsilon$



→ unambiguous

لا توجد طريقة أخرى أصل بياني  
 للحل



→ ده حل وارد للسؤال.

$S \rightarrow s a | \bar{s} b$

$\bar{s} \rightarrow s / \epsilon$

بالإضافة لوظائف ال (Compiler) العادية ← يعمل (handling) لا  
(non-valid Program or. (errors))

Panic mode

→ يعمل تجاهل لا (tokens) حتى يصل إلى نقطة واضحة  
تجعل الجملة صحيحة.

[Ex]

$(1 + + 2) + 3$

→ نتمش فيه الشمال لليمين 1 ثم + ثم + هنا غلط  
مفروضنا عمل تجاهل لا + الثانية حتى نصل لـ 2 وديكل  
الجملة ويعطى رسالة لا فيه (Syntax error) في المكان معين.

→ هو يعمل تجاهل حتى يصل لـ حاجه تخليه يكمل جملة

$1 + \xrightarrow{\text{حتى نصل لـ}} 2$

□





PLI C  
compilers

يدعم فكرة (Automatic Correction)  
in error handling

Report optional.

show How to support error handling  
examples for this

9